Виртуальные гравитоны.

Безверхний Владимир Дмитриевич.

Украина, e-mail: bezvold@ukr.net

Идея Джона Неша напомнила мне эффект Шарнхорста - фотон движется в вакууме и поглощается виртуальными частицами, что может привести к электрон-позитронной паре, которая немного позже аннигилируя создаст аналогичный фотон (по Нешу фотон путешествуя по Вселенной теряет свою энергию за счет взаимодействия с гравитационным полем, то есть, происходит специфическое "трение" и т.п. [1]).

А что если допустить, что в идее Неша есть рациональное зерно, и фотон реагирует с гравитонами. Но, так как фотон при этом не теряет энергию, значит гравитоны могут быть только виртуальными. То есть, гравитационное взаимодействие между частицами передается с помощью виртуальных гравитонов. Отсюда становится совершенно понятно, почему гравитоны в реальном мире не могут быть зарегистрированы.

Поскольку виртуальные гравитоны могут двигаться со сколь угодно большой скоростью, то гравитационное взаимодействие между телами передается фактически мгновенно (скорость виртуальной частицы не имеет физического смысла и определяется через её импульс p; v = (p * c^2)/E; виртуальные гравитоны переносят импульс, но не переносят энергию). Это также объясняет квантовую запутанность. Но, так как энергия не может перемещается со скоростью большей скорости света, то гравитационные волны имеют скорость света.

Интересно также, что виртуальные частицы не имеют траектории, так как они поглощаются прежде, чем сместятся на расстояние, превышающее неопределённость их положения, а расстояние виртуального взаимодействия не превышает комптоновскую длину волны кванта-переносчика. Процессы с участием виртуальных частиц в разных инерциальных системах отсчёта могут выглядеть совершенно по разному (один наблюдатель увидит испускание виртуальной частицы, а другой - поглощение данной частицы и т.п.).

1. As a graduate student at Princeton, John Nash made a brief (but not very productive) foray into physics. Alessandro13. Extremely interesting facts. Quora. https://qr.ae/p2jMRq